Dual

CT 1440

Bedienungsanleitung
Notice d'emploi
Operating instructions
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning
Istruzioni per l'uso

Sehr geehrter Kunde,

bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können.
Die für die erstmalige Inbetriebnahme notwendigen Hinweise, sowie Erläuterungen zur Bedienung Ihres Gerätes finden Sie auf den Seiten 8 und 9. Eine Gesamtabbildung mit Kurzbeschreibung aller Bedienungselemente finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten.
Wir wünschen Ihnen nun viel Freude mit Ihrem Dual CT 1440.

Cher client,

veuillez lire soigneusement cette notice avant la première mise en service de votre nouveau Dual afin d'éviter des dommages qui pourraient résulter d'un mauvais branchement ou d'une manipulation erronée.
Vous trouverez pages 9, 10 et 11 des informations nécessaires pour la première mise en marche ainsi que des renseignements sur le fonctionnement de l'appareil. Une illustration de la platine ainsi qu'une description de tous les éléments de commande sont indiqués sur les pages de couverture qui sont à rabattre.
Nous vous souhaitons beaucoup de joie avec votre Dual CT 1440.

Dear customer,

please read these instructions carefully before you start using your Dual so that you will not encounter any problems resulting from faulty connections or handling.
However, you should read the instructions carefully before you operate the turntable for the first time. On pages 11, 12 and 13 you will find detailed instructions for the operation of your unit. The first page is flapped and you will find a brief description of all control elements.
Good listening with your Dual CT 1440.

Geachte gebruiker,

leest u voordat u het apparaat in bedrijf stelt eerst deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Hiermee voorkomt U schade aan het apparaat door onjuiste bediening of door onjuiste aansluiting.
De voor de eerste in gebruikname benodigde aanwijzingen vindt u op de pagina's 13 en 14. Een totaal-overzicht met korte beschrijving van alle bedieningselementen vindt u op de uitklapbare pagina.
Wij wensen u veel plezier met uw Dual CT 1440.

Distinguido cliente,

lea, por favor, estas instrucciones detenidamente antes de realizar cualquier operación en su aparato. Con ello evitará posibles daños producidos por conexiones indebidas o por manejos improcedentes.
Las indicaciones generales para poner en marcha el tocadiscos por primera vez, así como observaciones para el manejo del mismo las encontrará en las páginas 15 y 16. Una vista general del aparato con definiciones resumidas de todos los elementos de mando la encontrará abriendo la hoja plegable.
Le deseamos mucha satisfación con su nuevo Dual CT 1440.

Ett gott råd,

vi rekommenderar Er att noga läsa igenom dessa instruktioner innan Ni börjar använda Er nay anläggning så att Ni därigenom undviker att göra felkopplingar etc som kan skada densamma.
På sidorna 16, 17 och 18 finner Ni en kortfattad beskrivning av Er skivspelare och på den utvikbara sidan en översiktsbild med hänvisningar.
Vi önskar Er lycka till med Er nya Dual CT 1440.

Gentili clienti,

leggete attentamente quest istruzioni prima di mettere in moto per la prima volta il vostro nuovo apparecchio. Eviterete così dei danni causati da un collegamento errato o demanovre sbagliate.
Gli avvertimenti per la prima messa in servizio e le spiegazioni per l'uso dell'apparecchio si trovano alle pagine 18 e 19. Nell'interno della copertina ripiegabile sono raffigurati e brevemente descritti tutti gli elementi di manovra.
Ora Le auguriamo che il Dual CT 1440 sia per Lei sorgente di molte soddisfazioni.

Bedienung

(1) FM-Stationswahl-Sensoren FM 1 – FM 7 mit Leuchtdiode
(2) Abstimmeinheit für FM-Stationen
(3) SIGNAL STRENGTH Abstimminstrument für Signalstärke
(4) CENTER TUNING Abstimminstrument für 0-Durchgang
(5) FREQUENCY Abstimminstrument für FM-Frequenz
(6) FM FM-Stations-Sensor (UKW)
(7) Einstellschlüssel für FM-Stationen
(8) STEREO Leuchtdiode für Stereo-Anzeige
(9) STEREO TRIGGER Einsteller für Stereo-Umschaltpegel
(10) MUTING TRIGGER Einsteller für UKW-Stummabstimmung
(11) MUTING UKW-Stummabstimmung
(12) MONO Monoumschaltung
(13) AFC UKW-Scharfabstimmung
(14) FM Bereichstaste für UKW (FM)
(15) LW Bereichstaste für LW
(16) MW Bereichstaste für MW
(17) SW Bereichstaste für KW (SW)
(18) POWER Netzschalter
(19) Abstimmknopf
(20) Ferritantenne, ausklappbar
(21) AM Antennenbuchse für AM (LMK, Erde)
(22) AM/FM 75 Ω Antennenbuchse für AM/FM, asymmetrisch, 60 – 75 Ω
(23) FM Antennenbuchse für FM (UKW), symmetrisch, 240 – 300 Ω
(24) AF OUTPUT Verstärker-Ausgang

Operation

(1) FM station selection sensors FM 1 – FM 7 with LED
(2) Tuning unit for FM stations
(3) SIGNAL STRENGTH tuning meter for signal strength
(4) CENTER TUNING tuning meter for center frequency
(5) FREQUENCY tuning meter for FM frequency
(6) FM station sensor (VHF) for FM
(7) Tuning key for FM stations
(8) STEREO LED stereo indicator
(9) STEREO TRIGGER control for stereo switching threshold
(10) MUTING TRIGGER control for FM muting threshold
(11) MUTING FM silent tuning
(12) MONO mono selection switch
(13) AFC automatic frequency control
(14) FM wave band button for VHF (FM)
(15) LW wave band button for LW
(16) MW wave band button for MW
(17) SW wave band button for SW
(18) POWER mains switch
(19) Tuning knob
(20) Folding ferrite antenna
(21) AM antenna socket for AM (LMS, ground)
(22) AM/FM 75 ohm antenna socket for AM/FM, unbalanced, 60 – 75 ohm
(23) FM antenna socket for FM (VHF), balance, 240 – 300 ohm
(24) AF OUTPUT amplifier output

Commande

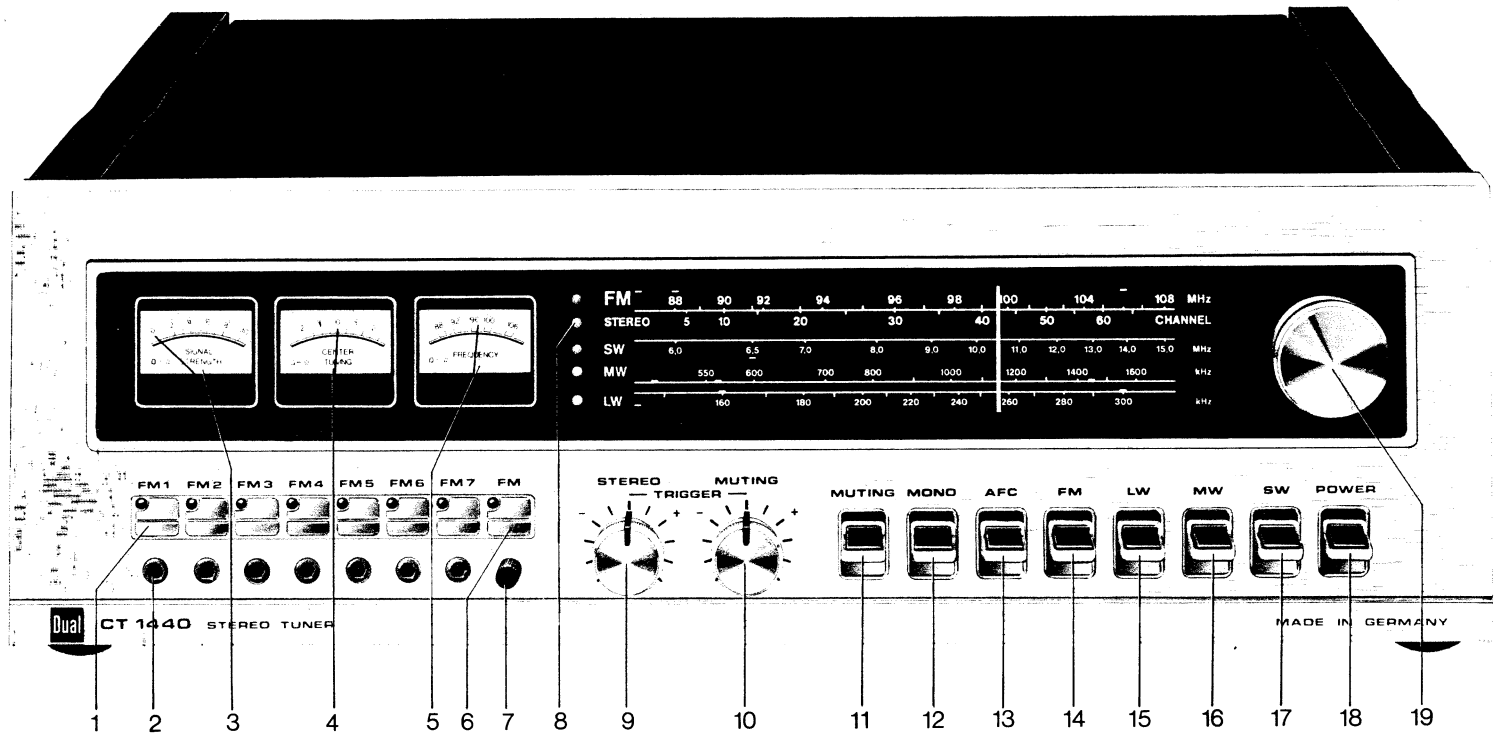
(1) Touches sensor pour la présélection de stations en FM FM 1 – FM 7 avec diodes électro-luminescentes
(2) Unité d'accord pour les stations en FM
(3) SIGNAL STRENGTH – Indicateur d'accord pour l'intensité du signal
(4) CENTER TUNING – Indicateur d'accord pour le passage par 0
(5) FREQUENCY – Indicateur d'accord pour la fréquence FM
(6) FM – Touche sensor pour les stations FM
(7) Clé de réglage pour les stations FM
(8) STEREO – Diode électroluminescente pour visualiser la stéréophonie
(9) STEREO TRIGGER – Régulateur du niveau de commutation stéréo
(10) MUTING TRIGGER – Régulateur pour l'accord silencieux en FM
(11) MUTING – Accord silencieux en FM
(12) MONO – Commutation mono
(13) AFC – Accord fin en FM
(14) FM – Touche pour la gamme FM
(15) LW – Touche pour la gamme GO
(16) MW – Touche pour la gamme PO
(17) SW – Touche pour la gamme OC
(18) POWER – Interrupteur secteur
(19) Bouton d'accord
(20) Antenne ferrite rabattable
(21) AM – Prise d'antenne AM (LMK, terre)
(22) AM/FM 75 Ω – Prise d'antenne AM/FM, asymétrique, 60 – 75 Ω
(23) FM – Prise d'antenne FM, symétrique pour 240 – 300 ohms
(24) AF-OUTPUT – Sortie amplificateur

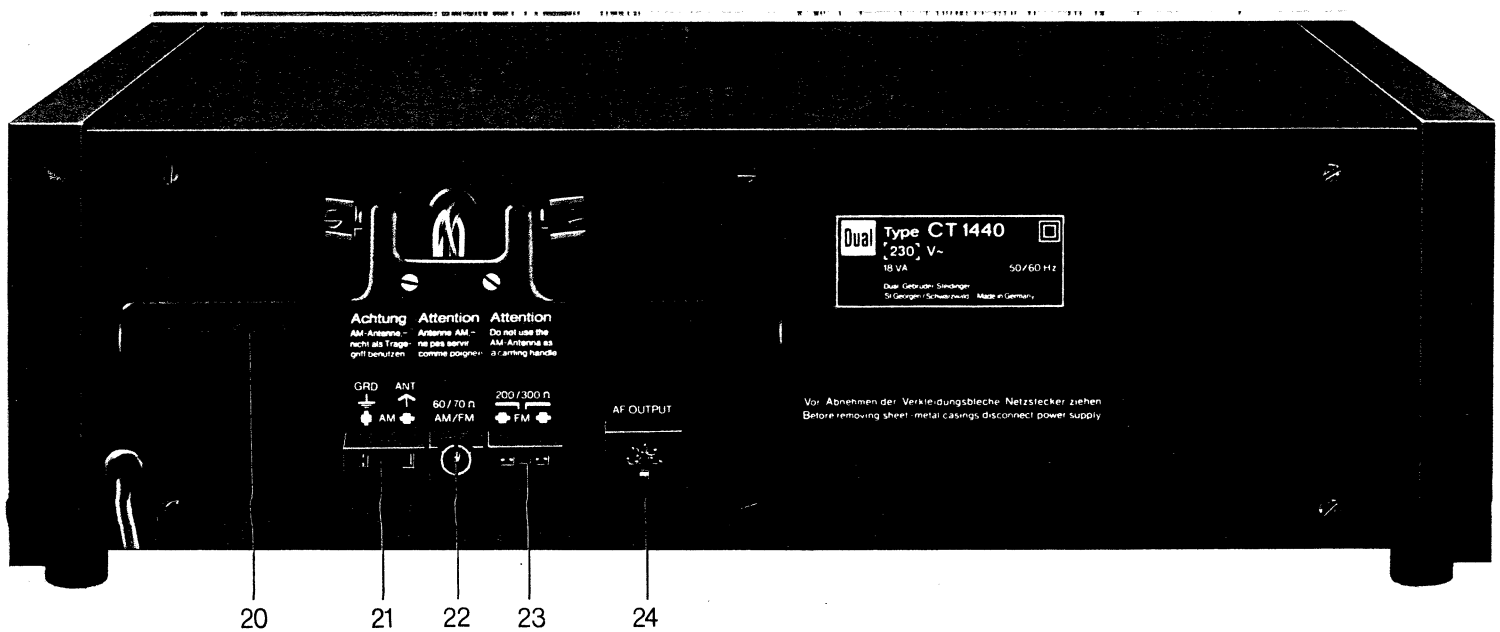
Bediening

(1) FM station-voorkeuze sensors FM 1 – FM 7 met lichtdiode
(2) Afstemeenheid voor FM stations
(3) SIGNAL STRENGTH signaal sterkte meter
(4) CENTER TUNING afstemmeter voor 0-doorgang
(5) FREQUENCY afstemmeter voor FM frequentie
(6) FM voorkeuze station sensor
(7) Instelsleutel voor FM voorkeuze stations
(8) STEREO lichtdiode voor stereo aanduiding
(9) STEREO TRIGGER instellen van stereo omschakelpunt
(10) MUTING TRIGGER instellen van FM stil-afstemming
(11) MUTING FM-stil-afstemming
(12) MONO mono omschakeling
(13) AFC FM scherp-afstemming
(14) FM keuzetoets voor FM
(15) LW keuzetoets voor LG – lange golf
(16) MW keuzetoets voor MG – middengolf
(17) SW keuzetoets voor KG – korte golf
(18) POWER netschakelaar
(19) Afstem knop
(20) Uitklapbare ferriet-antenne
(21) AM-antenne ingang (lange, midden-, korte golf, aarde)
(22) AM/FM antenne ingang, 60 – 75 ohm – a-symmetrisch voor AM en FM
(23) FM-antenne ingang, 240 – 300 ohm – symmetrisch
(24) AF OUTPUT versterker uitgang

Dual

CT 1440


FM
STEREO
SW
MW
LW
MHz
CHANNEL
kHz
FM1 FM2 FM3 FM4 FM5 FM6 FM7 FM
STEREO TRIGGER MUTING
MUTING MONO AFC FM LW MW SW POWER
Dual CT 1440 STEREO TUNER
MADE IN GERMANY
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19


Achtung Attention Attention
GRD ANT
AM
60/70 Ω AM/FM
200/300 Ω FM
AF OUTPUT
Dual Type CT 1440
230 V~
18 VA
50/60 Hz
Made in Germany
Vor Abnehmen der Verkleidungsbleche Netzstecker ziehen
Before removing sheet-metal casings disconnect power supply
20 21 22 23 24

Controles y dispositivos

(1) FM Sensores de selección de emisora FM 1 a FM 7 con diodos luminosos
(2) Dispositivo de sintonización para emisoras FM
(3) SIGNAL STRENTH Instrumento de control del nivel de señal
(4) CENTER TUNING Instrumento de control del paso por 0
(5) FREQUENCY Instrumento de control para frecuencia FM
(6) FM Sensor de selección de emisora FM (ultracorta)
(7) Llave de ajuste para emisoras FM
(8) STEREO Diodos luminosos para señalizar funcionamiento estéreo
(9) STEREO TRIGGER Control de ajuste para nivel de conmutación a estéreo
(10) MUTING TRIGGER Control de ajuste para sintonización muda en onda ultracorta
(11) MUTING Sintonización muda en onda ultracorta
(12) MONO Conmutación a monaural
(13) AFC Control automático de frecuencia en onda ultracorta
(14) FM Tecla de gama de onda ultracorta (FM)
(15) LW Tecla de gama de onda larga
(16) MW Tecla de gama de onda media
(17) SW Tecla de gama de onda corta (SW)
(18) POWER Interruptor de red
(19) Control de sintonización
(20) Antena de ferrita abatible
(21) AM Entrada de antena de AM (LMK, tierra)
(22) AM/FM Entrada de antena de 75 ohmios para AM/FM, asímetrica, de 60 a 75 ohmios
(23) FM Entrada de antena para FM (ultracorta), simetrica, de 240 a 300 ohmios
(24) AF-OUTPUT Salida de amplificador

Comandi

(1) Sensor per la selezione delle stazioni FM FM 1 — FM 7 con diodo luminescente
(2) Dispositivo di sintonia per stazioni FM
(3) SIGNAL STRENGTH strumento di sintonia per l'intensità del segnale
(4) CENTER TUNING strumento di sintonia a zero centrale
(5) FREQUENCY strumento di sintonia per frequenza FM
(6) FM sensor per stazioni FM (onde ultracorte)
(7) Chiave regolatore per stazioni FM
(8) STEREO diodo luminescente per l'indicazione stereo
(9) STEREO TRIGGER controllo per il livello di commutazione stereo
(10) MUTING TRIGGER controllo per sintonia silenziosa (onde ultracorte)
(11) MUTING sintonia silenziosa onde ultracorte
(12) MONO commutazione su mono
(13) AFC controllo di sintonia onde ultracorte
(14) FM tasto di gamma delle onde ultracorte (FM)
(15) LW tasto di gamma delle onde lunghe
(16) MW tasto di gamma delle onde medie
(17) SW tasto di gamma per le onde corte (SW)
(18) POWER interruttore di rete
(19) Manopola di sintonia
(20) Antenna di ferrite, ribaltabile
(21) AM presa d'antenna per AM (modulazione d'ampiezza) (LMK, presa di terra)
(22) AM/FM 75 Ω presa d'antenna per AM/FM, asimmetrico, 60 — 75 Ω
(23) FM presa d'antenna per FM (onde ultracorte), simmetrico, 240 — 300 Ω
(24) AF-OUTPUT uscita amplificatore

Beskrivning

(1) FM – sensorstationsväljare FM 1 — FM 7 med lysdiod
(2) Avstämningsenhet för FM-stationer
(3) SIGNAL STRENGTH — signalstyrkemätare
(4) CENTER TUNING — instrument för center-avstämning
(5) FREQUENCY — instrument för FM-frekvensen
(6) FM – FM-stationssensor (UKV)
(7) Inställningsnyckel för FM-stationerna
(8) STEREO — lysdiod för stereoindikering
(9) STEREO TRIGGER — nivåkontroll av stereosignalen
(10) MUTING TRIGGER — nivåkontroll för brusspärren på FM
(11) MUTING — omkopplare för brusspärr på FM
(12) MONO — mono-omkopplare
(13) AFC — automatisk frekvenskontroll
(14) FM – knapp för FM
(15) LW – knapp för långvåg
(16) MW – knapp för mellanvåg
(17) SW – knapp för kortvåg
(18) POWER — strömbrytare
(19) Fininställning
(20) Ferritantenn — utvikbar
(21) AM – antenningång för AM (LMK jord)
(22) AM/FM 75 ohm, antenningång för AM/FM asymetrisk 60 — 75 ohm
(23) FM-antenningång för FM (UKV) symmetrisk 240 — 300 ohm
(24) AF-OUTPUT — förstärkarutgång

DEUTSCH

Anschluß an das Wechselstromnetz

Der HiFi-Stereo-Tuner kann an Wechselspannungen 110 – 125 V und 220 – 240 V betrieben werden und wird ab Werk auf 220 V eingestellt geliefert. Eine spezielle Anpassung an die Netzfrequenzen 50 oder 60 Hz ist nicht erforderlich.

Bitte vergewissern Sie sich vor dem Anschluß über die bei Ihnen vorhandene Netzspannung.

Für die Umstellung auf 110 – 125 V Wechselspannung ist im Zubehör eine entsprechende Sicherung beigepackt, die jedoch nicht für 220 V verwendet werden darf.

Achtung!
Aus Sicherheitsgründen muß die Umstellung auf eine andere Netzspannung dem Fachhandel oder den autorisierten Dual-Kundendienststellen vorbehalten bleiben.

Anschluß an den Verstärker

Für den Anschluß des Gerätes an einen Vor- oder Leistungs-Verstärker ist an der Rückseite eine 5-polige Normbuchse AF-OUTPUT **(24)** angeordnet. Zur Verbindung mit der Anschlußbuchse (Tuner, Radio) am Verstärker dient die beigefügte Tonleitung Dual Nr. 204 783.

Anschluß an die Antenne

Für die optimale Empfangsleistung empfehlen wir, den Tuner mit einer hochwertigen Außenantenne zu betreiben. Das gilt besonders für den Empfang von Stereo-Rundfunk-Sendungen, deren Wiedergabegüte in hohem Maße von der Qualität der benutzten UKW-Antenne abhängig ist. In vielen Fällen wird einwandfreier Stereo-Empfang nur mit einer auf den betreffenden Sender ausgerichteten Mehrelement-Antenne möglich sein. Ihr Fachhändler wird Ihnen bei der Wahl der für Sie günstigsten Antennen-Anlage gerne behilflich sein.
Der Tuner besitzt eine ausklappbare Ferrit-Antenne, die nicht als vollwertiger Ersatz für eine Außenantenne angesehen werden darf, jedoch in vielen Fällen einen ausreichenden Empfang im Lang- und Mittelwellenbereich ermöglicht.
Zur Verbesserung der Wirksamkeit empfiehlt es sich, diese nach außen zu klappen.
In Fällen, wo eine gute Außenantenne nicht zur Verfügung steht, empfehlen wir den dem Zubehör beigepackten Antennensatz zu verwenden. Dieser beinhaltet einen UKW-Zimmer-Dipol und eine AM-Wurf-Antenne, die in gut versorgten Gebieten einen Empfang auf allen Wellen-Bereichen, vor allem der Ortssender ermöglichen.
An der Rückseite befinden sich vier Steckbuchsen für den Anschluß von 240 Ohm UKW-Dipolen und AM-Antennen.
Der UKW-Antennenstecker wird in die Buchse FM **(23)** des Anschlußrahmens gesteckt.
Sind jedoch, wie es z.B. häufig bei älteren Gemeinschaftsantennenanlagen der Fall ist, auch Stecker für die übrigen Bereiche (Lang-, Mittel-, Kurzwelle) vorhanden, so sind diese mit den Buchsen ANT. und GRD. (Erde) **(21)** zu verbinden.
Für den Anschluß von 75 Ω-Koax-Antennen ist die Antennenbuchse **(22)** vorgesehen.

Störungen

Lang anhaltende Störgeräusche sind meist kein Gerätefehler, sondern kommen von außen über die Antenne herein.
Bitte lassen Sie in diesem Fall zunächst von Ihrem Fachhändler die Antennen-Anlage überprüfen und sich von ihm beraten, ob eine Verbesserung der Anlage Abhilfe schaffen könnte, oder ob der Störungsdienst der Post in Anspruch zu nehmen ist.
Bei schriftlichen Rückfragen geben Sie bitte die auf der Rückwand vermerkte Geräte-Type an.

Inbetriebnahme

Nach dem Einstecken der Antennenkabel, dem Anschluß an das Stromnetz und der Verbindung mit Ihrem Wiedergabe-Verstärker schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste POWER **(18)** ein. Bei eingeschaltetem Gerät sind die Anzeigeinstrumente und die Skala beleuchtet.

Wahl des Senders und der Wellenbereiche

Durch Drücken der entsprechenden Taste wählen Sie den Sendebereich:

FM **(14)**	= 87,50 – 108 MHz,	Ultra-Kurzwellenbereich
LW **(15)**	= 150 – 340 kHz,	Langwellenbereich
MW **(16)**	= 500 – 1640 kHz,	Mittelwellenbereich
SW **(17)**	= 6 – 14 MHz	Kurzwellenbereich

Für den Empfang im UKW-Bereich ist die FM-Bereichstaste **(14)** zu drücken und der mit FM **(6)** gekennzeichnete Stations-Sensor zu berühren.
Mit der Wahl des Empfangsbereiches (FM, MW, usw.) leuchtet links von der Skala eine dem jeweiligen Bereich zugeordnete Leuchtdiode auf.
Mit dem Abstimmknopf **(19)** stellen Sie den gewünschten Sender genau und verzerrungsfrei ein. Dazu dienen auch die beiden Meßinstrumente SIGNAL STRENGTH **(3)** und CENTER TUNING **(4)**, die eine Beurteilung der am Gerät gewählten Abstimmung erlauben.
Das Instrument SIGNAL STRENGTH **(3)** zeigt den Pegel des Eingangssignals an. Die Anzeige erfolgt logarithmisch.
Im FM-Bereich zeigt das Instrument CENTER TUNING **(4)** zusätzlich an, ob die Senderabstimmung korrekt ist. Bei exakter Einstellung, vor allem bei Stereo-Sendungen, zeigt das Instrument "0".
Ein verzerrungsfreier Empfang bleibt jedoch gewährleistet, solange sich der Zeiger des Instrumentes im Bereich des Feldes "0" befindet.

UKW-Sensor-Stationswahl

Die "Sensor-Berührungsfelder" **(1)** für die UKW-Stationswahl ermöglichen eine Speicherung und schnelle elektronische Umschaltung von sieben UKW-Speichern, die aus dem ganzen UKW-Bereich ausgewählt werden können.

Programmierung der Sensoren FM 1 – FM 7

FM-Wellenbereichstaste **(14)** drücken, Taste AFC **(13)** lösen und Stations-Sensor FM 1 berühren. Das Aufleuchten der Leuchtdiode zeigt die elektronische Umschaltung an.
Zur Sender-Programmierung wird der Einstellschlüssel **(7)** in die zum Sensor FM 1 gehörende Buchse der Abstimmeinheit **(2)** gesteckt. Durch Drehen des Imbusschlüssels erfolgt mit Hilfe des Instrumentes FREQUENCY **(5)** die Abstimmung auf den gewünschten Sender. Eine präzise Einstellung erreicht man mit den beiden Instrumenten SIGNAL STRENGTH **(3)** und CENTER TUNING **(4)**, wie im Absatz "Wahl des Senders" beschrieben. Die FM-Stationssensoren FM 2 – FM 7 können in gleicher Weise programmiert werden.
Einmal vorgewählt, lassen sich die auf den Stationssensoren FM 1 – FM 7 programmierten UKW-Sender durch leichtes Berühren mit der Fingerkuppe beliebig abrufen. Nach der Programmierung sollte die auf UKW wirksame automatische Scharfabstimmung durch Drücken der Taste AFC **(13)** wieder eingeschaltet werden.
Die Umschaltung von einem der UKW-Stationssensoren (FM 1 – FM 7) auf manuelle Abstimmung kann durch Berühren des FM-Bereichssensors **(6)** erfolgen. Bei Einschalten des HiFi-Tuners und nach Umschaltung von Kurz-, Mittel- oder Langwelle (AM-Bereiche) auf UKW wird jeweils automatisch auf **FM1** geschaltet.

AFC/UKW-Scharfabstimmung

Mit der AFC-Taste **(13)** betätigen Sie die automatische Scharfabstimmung (AFC) für die im UKW-Bereich liegenden Sender. Diese Automatik sorgt dafür, daß der eingestellte Sender auf der Soll-Frequenz festgehalten wird. Bei der Sendersuche und bei schwach einfallenden Stationen sollte die AFC-Taste möglichst nicht gedrückt werden, da sich durch diese Automatik das Gerät evtl. auf einen daneben liegenden stärkeren Sender einstellen kann.

UKW-Stereo-Empfang

Der Tuner ist für den Empfang von Stereo-Rundfunk-Sendungen eingerichtet. Bei einer Stereo-Sendung und nicht gedrückter Mono-Taste schaltet das Gerät automatisch auf Stereo um. Dies wird durch die Leuchtdiode STEREO **(8)** angezeigt. Wird die Taste MONO **(12)** gedrückt, erlischt die Leuchtanzeige und die Stereo-Sendung wird in Mono gehört. Diese Betriebsart wird auch für stark verrauschten Stereo-Empfang empfohlen, da für eine rauschfreie UKW-Mono-Wiedergabe eine kleinere Feldstärke als für Stereo erforderlich ist.

STEREO TRIGGER

Mit dem Drehknopf STEREO TRIGGER **(9)** läßt sich der Umschaltpegel für die automatische Mono-/Stereo-Umschaltung einstellen.

Drehen in Richtung "+":
auch Stereo-Sender mit geringerem Antennenpegel werden in Stereo wiedergegeben.

Drehen in Richtung "–":
schwach einfallende Stereo-Sender werden nur in Mono wiedergegeben.

Es wird empfohlen, zunächst von der Mittenstellung des Drehknopfes auszugehen.

MUTING TRIGGER

UKW-Stummabstimmung

Bei gedrückter Taste MUTING **(11)** wird beim Abstimmvorgang das Rauschen zwischen den Sendern unterdrückt. Dabei ist zu beachten, daß alle schwächeren Sender, die unter dem am Drehknopf MUTING TRIGGER eingestellten Wert liegen, unterdrückt werden und stumm bleiben. Die Abstimminstrumente arbeiten hingegen normal weiter: Mit dem Drehknopf MUTING TRIGGER **(10)** läßt sich die "Ansprechschwelle" regeln.

Drehen in Richtung "+":
geringere Rauschunterdrückung, auch schwächer einfallende Sender werden hörbar.

Drehen in Richtung "–":
zunehmende Rauschunterdrückung, nur stark einfallende Sender werden wiedergegeben, weniger empfangswürdige dagegen unterdrückt.

Es wird empfohlen, zunächst von der Mittenstellung des Drehknopfes auszugehen.

Technische Daten

Der Dual CT 1440 übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi) gestellten Anforderungen.

FM-Teil

Empfangsbereich 87,5 – 108 MHz
Kreise 10, davon 6 ZF, 1 Keramikfilter
Zwischenfrequenz 10,7 MHz
Antenne 60/75 Ohm und 240/300 Ohm
Empfindlichkeit (60 Ohm, 40 kHz Hub/26 dB Rauschabstand)
Mono < 1,2 µV Stereo < 3 µV
Stillabstimmung
Regelbereich 5 – 200 µV
in Mittenstellung des Reglers ca. 25 µV
Zweizeichentrennschärfe bei ± 300 kHz > 50 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit (Fe = 2 ZF) > 70 dB
ZF-Störfestigkeit Fe + ZF/2 > 100 dB
ZF-Bandbreite 140 kHz (-3 dB)
Begrenzungseinsatz 1,3 µV
Geräuschspannungsabstand
Mono, bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub > 60 dB
Stereo, bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub > 57 dB
Fremdspannungsabstand
Mono, bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub > 60 dB
Stereo, bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub > 58 dB
Klirrfaktor
Mono, gemessen mit 1 kHz/40 kHz Hub < 0,5 %
Stereo, gemessen mit 1 kHz/46 kHz Hub < 0,5 %
NF-Frequenzgang 40 Hz – 12 500 Hz –3 dB
Deemphasis 50 µs
Mono/Stereo-Umschaltung
Regelbereich 10 – 120 µV
in Mittenstellung des Reglers ca. 25 µV
Übersprechdämpfung bei 1 kHz > 30 dB
Pilotton-Unterdrückung 19 kHz > 35 dB
Hilfsträger-Unterdrückung 38 kHz > 45 dB
NF-Ausgangsspannung ca. 800 mV
AFC-Fangbereich + 250/–150 kHz
AFC-Haltebereich + 390/–200 kHz

AM-Teil

Empfangsbereiche
LW 150 – 340 kHz
MW 500 – 1640 kHz
KW 6 – 14 MHz
Kreise 6, davon 1 ZF, 1 Keramikfilter
Zwischenfrequenz 460 kHz
Antenne hochohmig (induktiv)
Empfindlichkeit
nach DIN 45 300, für 6 dB Signal-Rauschabstand
KW 15 µV MW 15 µV LW 20 µV
Netzspannungen 110 und 220 Volt
Netzsicherung
bei 110 Volt 0,25 A mittelträge
bei 220 Volt 0,125 A mittelträge
Leistungsaufnahme ca. 17 VA
Bestückung
7 Integrierte Schaltungen (IC's)
2 Feldeffekt-Transistoren (FET's)
2 MOS-Feldeffekt-Transistoren (MOS-FET's)
13 Transistoren
40 Dioden

FRANÇAIS

Branchement sur le secteur

Le tuner HiFi stéréo peut fonctionner avec les tensions alternatives 110 – 125 V et 220 – 240 V, et en usine, il est réglé sur 220 V avant sa livraison. Une adaptation spéciale aux fréquences secteur 50 ou 60 Hz n'est pas nécessaire.

Avant le branchement, vérifier la tension secteur disponible chez vous.

Pour la commutation de tension sur 110 – 125 V, un fusible correspondant est fourni dans les accessoires, mais il ne doit pas être utilisé en 220 V.

Attention!
Pour des raisons de sécurité, la commutation sur une autre tension secteur doit être confiée à votre revendeur ou à un service après-vente agréé par Dual.

Raccordement à l'amplificateur

Pour le branchement de l'appareil sur un préamplificateur ou un amplificateur de puissance, une prise normalisée pentapolaire AF-OUTPUT **(24)** est disposée à l'arrière. Pour relier le tuner à la prise (tuner, radio) de l'amplificateur, on se sert du câble Dual 204 783 fourni.

Branchement de l'antenne

Pour une réception optimale, nous conseillons de faire fonctionner le tuner avec une antenne extérieure de haute qualité. Cela s'applique en particulier à la réception d'émissions radiophoniques en stéréophonie, dont la qualité de reproduction dépend dans une large mesure de la qualité de l'antenne FM utilisée.

Dans bien des cas, une réception irréprochable en stéréophonie n'est possible qu'avec une antenne à plusieurs éléments dirigée sur l'émetteur concerné. Votre revendeur vous conseillera volontiers dans le choix de l'installation d'antenne la plus favorable pour votre cas.
Le tuner possède une antenne ferrite rabattable qui ne peut égaler une antenne extérieure, mais qui dans bien des cas permet une réception suffisante dans les grandes et moyennes ondes. Pour améliorer son efficacité, il est conseillé de la rabattre vers le haut.
Dans les cas où on ne dispose pas d'une bonne antenne extérieure, nous conseillons d'utiliser l'antenne de remplacement fournie dans les accessoires. Celle-ci contient un dipôle FM et une antenne AM volante qui, dans les zones bien alimentées, permettent une réception sur toutes les gammes, surtout des émetteurs locaux.
Au dos de l'appareil se trouvent quatre prises pour le branchement de dipôles FM de 240 ohms et d'antennes AM.
La fiche d'antenne FM est introduite dans la prise FM **(23)** du cadre de branchement.
Cependant, comme cela arrive souvent dans les anciennes installations d'antennes collectives, si on dispose aussi de fiches pour les autres gammes (ondes longues, moyennes et courtes), celles-ci doivent être reliées aux prises ANT et GRD (terre) **(21)**.
La prise **(22)** sert au branchement d'antennes coaxiales de 75 ohms.

Parasites

Des bruits parasites persistants ne proviennent généralement pas d'un défaut de l'appareil, mais arrivent de l'extérieur par l'antenne.
Dans ce cas, veuillez faire tout d'abord vérifier votre installation d'antenne par votre revendeur pour qu'il vous dise si une amélioration de l'installation pourrait y remédier ou s'il faut faire appel au service de dérangement des postes et télécommunications.
Dans le cas de demandes de précisions par écrit, veuillez indiquer le type de l'appareil noté sur la paroi arrière.

Mise en service

Après avoir branché le câble d'antenne, effectuez le raccordement au secteur et la liaison avec l'amplificateur de reproduction, enclenchez l'appareil par la touche POWER **(18)**. Lorsque l'appareil est enclenché, les indicateurs et le cadran sont éclairés.

Sélection de l'émetteur et des gammes d'ondes

En enfonçant la touche correspondante, vous pouvez choisir la gamme d'ondes:

FM **(14)** = 87,5 – 108 MHz,
ondes ultracourtes, modulation de fréquence
LW **(15)** = 150 – 340 kHz,
grandes ondes
PO **(16)** = 500 – 1640 kHz,
ondes moyennes
OC **(17)** = 6 – 14 MHz,
ondes courtes

Pour la réception dans la gamme FM, il faut enfoncer la touche FM **(14)** et effleurer la touche sensor portant le repère FM **(6)**.
Avec la sélection de la gamme d'ondes (FM, PO etc), une diode correspondant à la gamme s'allume à gauche du cadran.
Avec le bouton d'accord **(19)**, vous pouvez régler l'émetteur souhaité avec précision et sans distorsions. Pour cela, on se sert des deux indicateurs (SIGNAL STRENGTH **(3)**, CENTER TUNING **(4)**, qui permettent d'apprécier l'accord choisi sur l'appareil. L'indicateur SIGNAL STRENGTH **(3)** montre le niveau du signal d'entrée. La visualisation s'effectue de manière logarithmique.
Dans la gamme FM l'indicateur CENTER TUNING **(4)** montre de plus si l'accord sur l'émetteur est correct. Lors d'un réglage correct, surtout dans le cas d'émissions stéréo, l'indicateur est sur "0".
Cependant, une réception exempte de distorsions reste garantie tant que l'aiguille de l'indicateur se trouve dans la zone du champ "0".

Touches sensor pour la présélection de stations en FM

Les touches à effleurement sensor **(1)** pour la présélection de stations en FM permettent une mémorisation et une commutation électronique rapide de sept émetteurs en FM, qui peuvent être choisis dans toute la gamme FM.

Programmation des sensors FM 1 – FM 7

Appuyer sur la touche de longueur d'ondes FM **(14)**, déverrouiller la touche AFC **(13)** et effleurer le sensor de station FM 1. La diode lumineuse s'allume indiquant ainsi que la commutation électronique a eu lieu.
Pour programmer les émetteurs, introduire la clé de réglage **(7)** dans la prise de l'unité de syntonisation **(2)** correspondant au sensor FM 1. En tournant la clé, on règle l'appareil sur la station souhaitée à l'aide de l'instrument FREQUENCY **(5)**. On obtient un réglage d'une grande précision avec les deux instruments SIGNAL STRENGTH **(3)** et CENTER TUNING **(4)** comme décrit au chapitre "sélection des stations". Les sensors de station FM 2 – FM 7 peuvent être programmés de la même manière.
Pour retrouver les stations FM préréglées, il suffit d'effleurer du bout des doigts les sensors de stations FM 1 – FM 7. Une fois la présélection achevée, il est recommandé de reconnecter le système de syntonisation automatique pour stations FM en appuyant sur la touche AFC **(13)**.
Pour passer de l'un des sensors de stations FM (FM 1 – FM 7) à un réglage manuel, il suffit d'effleurer le sensor de gamme FM **(6)**. Lorsqu'on met le tuner HiFi en marche et que l'on passe des ondes courtes, des ondes moyennes ou des grandes ondes (gamme AM) à la gamme FM, c'est automatiquement **FM 1** qui est sélectionné.

Accord fin automatique AFC en FM

Avec la touche AFC **(13)**, vous actionnez l'accord fin automatique pour les émetteurs qui se trouvent dans la gamme FM. Cet automatisme assure que l'émetteur réglé est maintenu sur la fréquence de référence. Lors de la récherche d'émetteurs et pour des stations à faible émission, la touche AFC ne devrait dans la mesure du possible pas être actionnée, car avec cet automatisme, l'appareil peut éventuellement se régler sur un émetteur proche plus fort.

Réception stéréophonique en FM

Le tuner est équipé pour la réception d'emissions radiophoniques en stéréophonie. Dans le cas d'une émission stéréophonique et lorsque la touche mono n'est pas enfoncée, l'appareil commute automatiquement sur stéréo. Ceci est visualisé par la diode électroluminescente STEREO **(8)**. Lorsque la touche MONO **(12)** est enfoncée, la visualisation lumineuse disparait et l'émission stéréophonique est entendue en monophonie. Ce type de fonctionnement est aussi conseillé pour une réception stéréophonique avec un fort niveau de bruit, car pour une reproduction monophonique en FM exempte de souffle, il faut une intensité de champ plus faible que pour la stéréophonie.

STEREO TRIGGER

Avec le bouton STEREO TRIGGER **(9)** on peut régler le niveau de commutation automatique mono/stéréo.

Rotation en sens "+":
même les émetteurs stéréo avec un faible niveau d'antenne sont reproduits en stéréo.

Rotation en sens "–":
les émetteurs stéréo à faible émission sont reproduits uniquement en mono.

Il est conseillé de partir tout d'abord de la position médiane du bouton.

MUTING TRIGGER

Accord silencieux en FM

Lorsque la touche MUTING **(11)** est enfoncée, le souffle est supprimé entre deux émetteurs lors de l'accord. Il faut alors remarquer que tous les émetteurs faibles qui se trouvent sous

la valeur réglée par le bouton MUTING TRIGGER, sont supprimés et restent silencieux. Par contre, les indicateurs d'accord continuer à fonctionner normalement: Avec le bouton MUTING TRIGGER **(10)**, on peut régler le seuil de réponse.

Rotation en sens "+":
faible suppression du souffle, les émetteurs faibles sont audibles.

Rotation en sens "–":
forte suppression du souffle, seuls les émetteurs à forte incidence sont reproduits, par contre ceux qui sont trop faibles sont supprimés.

Il est conseillé de partir tout d'abord de la position médiane du bouton.

Caractéristiques techniques

Les performances du Dual CT 1440 surpassent toutes les exigences de la norme DIN 45 500 relative au matériel HiFi destiné au grand public.

Partie FM

Gamme d'ondes 87,5 – 108 MHz
Circuits 10 dont 6 FI, 1 filtre céramique
Fréquence intermédiaire 10,7 MHz
Antenne 60/75 ohms et 240/300 ohms
Sensibilité (60 ohms, 40 kHz d'excursion/26 dB de rapport signal/bruit) mono < 1,2 µV stéréo < 3 µV
Accord silencieux
Plage de réglage 5 – 200 µV
dans la position médiane du régulateur env. 25 µV
Sélectivité à ± 300 kHz > 50 dB
Sélection fréquence-image (Fe + 2 FI) > 70 dB
Sélectivité vis à vis de la FI (Fe + FI/2) > 100 dB
Largeur de bande FI 140 kHz (–3 dB)
Limitation 1,3 µV
Rapport signal/tension de bruit
mono, rapporté à 1 kHz/40 kHz d'excursion > 60 dB
stéréo, rapporté à 1 kHz/46 kHz d'excursion > 57 dB
Rapport signal/tension extérieure
mono, rapporté à 1 kHz/40 kHz d'excursion > 60 dB
stéréo, rapporté à 1 kHz/46 kHz d'excursion > 58 dB
Taux de distorsion
mono, mesuré avec 1 kHz/40 kHz d'excursion < 0,5 %
stéréo, mesuré avec 1 kHz/46 kHz d'excursion < 0,5 %
Réponse en fréquence BF 40 Hz – 12 500 Hz –3 dB
Desaccentuation 50 µs
Commutation mono/stéréo
Plage de réglage 10 – 120 µV
dans la position médiane du régulateur env. 25 µV
Diaphonie à 1 kHz > 30 dB
Suppression fréquence pilote 19 kHz > 35 dB
Suppression sous-porteuse 38 kHz > 45 dB
Tension de sortie BF env. 800 mV
Bande d'accrochage AFC + 250/–150 kHz
Bande de synchronisation AFC + 390/–200 kHz

Partie AM

Gammes d'ondes
GO 150 – 340 kHz
PO 500 – 1640 kHz
OC 6 – 14 MHz
Circuits 6 dont 1 FI, 1 filtre céramique
Fréquence intermédiaire 460 kHz
Antenne haute impédance (inductive)
Sensibilité suivant DIN 45 300, pour 6 dB de rapport signal/bruit
OC 15 µV PO 15 µV GO 20 µV
Tensions secteur 110 et 220 V
Fusibles secteur
à 110 V 0,25 A, semi-rapide
à 220 V 0,125 A, semi-rapide
Consommation env. 17 VA
Equipement
7 circuits intégrés (IC's)
2 transistors à effet de champ (FET's)
2 transistors à effet de champ à oxyde métallique (MOS-FET's)
13 transistors
40 diodes

ENGLISH

Connection to the ac mains supply

The hifi stereo tuner can be connected to ac voltages of 110 – 125 V and 220 – 240 V, and is set in the factory to 220 V. No special conversion is necessary for the mains frequencies of 50 or 60 Hz.

Please check that the tuner is set to the correct voltage range before connecting it to the mains supply.

A fuse is enclosed in the accessories for converting the tuner to 110 – 125 V ac supply. This fuse must not, however, be used for 220 V.

Caution!
For safety reasons, conversion to a different mains voltage must be carried out by a dealer or by an authorized Dual service station.

Connection to the amplifier

A 5-pole standard socket AF OUTPUT **(24)** is provided on the rear of the unit for connection to a preamplifier or power amplifier. The enclosed audio cable Dual No. 204 783 is provided for connection to the socket (tuner, radio) on the amplifier.

Connection to the antenna

For optimum performance, we recommend that the tuner be used with a high quality outdoor antenna. This is particularly true for reception of stereo programs, whose quality depends to a great degree on the quality of the FM antenna used. In many cases, interferencefree stereo reception will be possible only with a multielement antenna aligned to the appropriate transmitter. Your dealer will gladly assist you in the selection of the most favorable antenna system.

The tuner is equipped with a folding ferrite antenna, which cannot be regarded as a complete replacement for an external antenna, but will in most cases provide sufficient reception on the long and medium wave bands.

In order to improve the efficiency of this antenna, we recommend that it is folded out.

In cases where good outdoor antennas are not available, we recommend the use of the antenna set packed with the tuner. This contains an indoor FM dipole and an auxiliary AM antenna, which permit reception on all wave bands, particularly of local stations, in areas with good signal strength.

Four sockets are provided on the rear for connection of 240 ohm FM dipoles and AM antennas.

The FM antenna plug is inserted in the socket FM **(23)** of the connection panel.

If there are also plugs provided for the remaining wavebands (long, medium, short), as is often the case on older community antenna systems, then these should be inserted in the sockets ANT. and GRD. **(21)**.

The antenna socket **(22)** is provided for connection of 75 ohm coaxial antenna cables.

Interference

Interference which lasts for long periods is generally not a fault in the unit, but comes from the outside, via the antenna.

In this case, first have your dealer check the antenna system and ask his advice as to whether an improvement of the system can

cure the fault or whether the appropriate steps must be taken to determine the source of the interference.
For all correspondence concerning the units, please specify the unit type shown on the rear wall of the case.

Putting into service

After plugging in the antenna cables, connect into the mains supply, and connect into the amplifier, switch on the tuner by pressing in the pushbutton POWER **(18)**. When the unit is switched on, the meters and the scale are illuminated.

Wave band selection and tuning

The wave band is selected by depressing the appropriate push-button:

FM **(14)** = 87.5 – 108 MHz, VHF (FM) wave band
LW **(15)** = 150 – 340 kHz, long wave band
MW **(16)** = 500 – 1640 kHz, medium wave band
SW **(17)** = 6 – 14 MHz, short wave band

For reception in the FM bands, press the FM wave band button **(14)** and touch the station sensor marked FM **(6)**.
A LED for each wave band on the left of the scale indicates which wave band (FM, MW, etc.) is selected.
You can now tune to the required station with the tuning knob **(19)**. The two meters (SIGNAL STRENGTH **(3)**, CENTER TUNING **(4)** assist in correct tuning as they permit assessment of the tuning of the unit.
The meter SIGNAL STRENGTH **(3)** indicates the level of the received signal. The meter has a logarithmic scale.
In the FM range, the meter CENTER TUNING **(4)** additionally indicates whether the receiver is tuned exactly to the center frequency. When correctly tuned, the meter indicates "0".
Distortion-free reception can, however, still be obtained as long as the meter needle lies within the marked range either side of "0".

FM sensor station selection

The "sensor buttons" **(1)** for FM station selection permit storage and rapid electronic switching between seven FM stations, which can be selected as required throughout the whole FM range.

Programming of the touch controls FM 1 – FM 7

Depress the FM wave band switch **(14)**, release the AFC switch **(13)**, and touch the touch control FM 1. Illumination of the light-emitting diode indicates that switching has been carried out.
In order to tune to the required station, the tuning key **(7)** is inserted in the socket in the tuning unit **(2)** belonging to touch control FM 1. Tuning to the required station is carried out by turning the hexagonal key, the current frequency being indicated by the FREQUENCY meter **(5)**. Precise tuning is achived with the aid of the two meters SIGNAL STRENGTH **(3)** and CENTER TUNING **(4)**, as described in the section "Station tuning". The FM station touch controls FM 2 – FM 7 can be programmed in the same manner.
Once set up, the FM stations to which the touch controls FM 1 – FM 7 are tuned can be selected simply by lightly touching the touch controls. After programming of the touch control is complete, the automatic frequency control should be switched on again by depressing the AFC switch **(13)**.
The tuner can be switched from one of the station touch controls (FM 1 – FM 7) to manual tuning by touching the FM wave band touch control **(6)**. When the hifi tuner is switched on, or if it is switched from short-wave, medium-wave, or long-wave (AM wave bands) to FM, **FM 1** is always automatically selected.

AFC/automatic frequency control

The automatic frequency control (AFC) for the FM range is operated with the AFC button **(13)**. This automatic frequency control insures that the tuner is kept perfectly tuned to the selected station. When searching for a station, or in the case of weak stations, the AFC button should not be depressed as the automatic circuits would otherwise tend to "pull" the tuning towards adjacent stronger stations.

FM stereo reception

The tuner is equipped for reception for stereo programs. When a stereo program is received, the tuner automatically switches over to stereo mode, providing the mono button is not depressed. This is indicated by the LED STEREO **(8)**. If the button MONO **(12)** is depressed, the LED is extinguished and the stereo program is reproduced in mono. This operating mode is also recommended for cases where stereo reception is accompanied by hissing noises, as the field strength required for noise-free mono reproduction is considerably lower than for stereo.

STEREO TRIGGER

The switching threshold for automatic mono/stereo switching can be adjusted with the controlled STEREO TRIGGER **(9)**.

If turned towards "+":
stereo stations with low signal levels are reproduced in stereo.

If turned towards "–":
stereo stations with only a low signal level are reproduced in mono.

Initially, set the control to its center position, and adjust later if required.

MUTING TRIGGER

FM Muting

With the button MUTING **(11)** depressed, the noise between stations is suppressed during tuning. It should be noted that all weak stations whose signal level lies below the value set up with the control MUTING TRIGGER are also suppressed and will not be heard. However, the tuning meters still operate normally. The "threshold" can be adjusted with the control MUTING TRIGGER **(10)**.

If turned towards "+":
noise suppression is reduced and weaker stations can be heard.

If turned towards "–":
noise suppression is increased and only strong stations will be heard; weaker stations will be suppressed.

Initially, set the control to its center position and adjust later if necesarry.

Technical data

All technical data of the Dual CT 1440 exceed the values specified in DIN 45 500 for hifi equipment.

FM Section

Reception range	87.5 – 108 MHz
Circuits	10, including 6 IF, 1 ceramic filter
Intermediate frequency	10.7 MHz
Antenna	60/75 ohm and 240/300 ohm
Sensitivity (60 ohm, 40 kHz deviation/26 dB signal-to-noise ratio)	
Mono < 1.2 µV	Stereo < 3 µV
Muting	
Control range 5 – 200 µV	
approx. 25 µV at center position of control	
IF selectivity at ± 300 kHz	> 50 dB
Image frequency rejection (Fe = 2 IF)	> 70 dB
IF noise rejection Fe + IF/2	> 100 dB
IF band width	140 kHz (–3 dB)
Limiter threshold	13 µV
Signal-to-noise voltage ratio	
Mono, referred to 1 kHz/40 kHz deviation	> 60 dB
Stereo, referred to 1 kHz/46 kHz deviation	> 57 dB

Signal-to-noise ratio
Mono, referred to 1 kHz/40 kHz deviation > 60 dB
Stereo, referred to 1 kHz/46 kHz deviation > 58 dB

Distortion factor
Mono, measured with 1 kHz/40 kHz deviation < 0.5 %
Stereo, measured with 1 kHz/46 kHz deviation < 0.5 %

AF frequency response 40 Hz – 12.500 Hz –3 dB

Deemphasis 50 µs

Mono/stereo switching
Control range 10 – 120 µV
approx. 25 µV in center position of control

Crosstalk attenuation at 1 kHz > 30 dB

Pilot suppression 19 kHz > 35 dB

Auxiliary carrier suppression 38 kHz > 45 dB

AF output voltage approx. 800 mV

AFC capture range +250/–150 kHz

AFC hold range +390/–200 kHz

AM Section

Wave bands LW 150 – 340 kHz
MW 500 – 1640 kHz
SW 6 – 14 MHz

Circuits 6, including 1 IF, 1 ceramic filter

Intermediate frequency 460 kHz

Antenna High impedance (inductive)

Sensitivity to DIN 45 300, for 6 dB signal-to-noise ratio
SW 15 µV MW 15 µV LW 20 µV

Mains voltages 110 and 220 volt

Mains fuse for 110 Volt 0.25 A medium slow
for 220 Volt 0.125 A medium slow

Power consumption approx. 17 VA

Components
7 integrated circuits (IC's)
2 field effect transistors (FET's)
2 MOS field effect transistors (MOS FET's)
13 transistors
40 diodes

NEDERLANDS

Aansluiten aan het 220 volt net

De hifi-stereo tuner is geschikt voor wisselspanningen van 110 – 125 volt en 220 – 240 volt en wordt geleverd voor 220 volt wisselspanning.
Een speciale aanpassing voor 50 of 60 Hz netfrequenties is niet nodig.

Vergewis u tevoren van de aanwezige netspanning en van de op de tuner ingestelde spanning.

Voor het omzetten op 110 – 125 volt wisselspanning is een bijbehorende zekering aanwezig, die evenwel niet mag worden gebruikt bij 220 volt.

Let wel!
Uit veiligheidsoverwegingen wordt het omzetten op een andere netspanning voorbehouden aan de vakhandelaar of te technische dienst van de importeur.

Aansluiten aan een versterker

Voor de aansluiting van het apparaat aan een voor- of vermogensversterker vindt u aan de achterzijde een norm-aansluiting (5-polig, DIN) AF-OUTPUT **(24)**.
Voor de verbinding met de aansluiting (Tuner, Radio) op de versterker dient de bijgevoegde kabel Dual nr. 204 783.

Aansluiten aan de antenne

Optimale ontvangst wordt slechts verkregen met een hoogwaardige buiten-antenne. Dat geldt in het bijzonder voor FM omroep uitzendingen in stereo, waarvan de weergavekwaliteit in hoge mate afhankelijk is van de gebruikte FM antenne. In vele gevallen zal een onberispelijke stereo – ontvangst slechts mogelijk zijn met een op de betreffende zender gerichte meer-elements antenne. Uw vakhandelaar zal u bij de keuze van een voor u meest gunstige antenne graag behulpzaam willen zijn.
De tuner is uitgerust met een uitklapbare ferriet-antenne, die niet als vervanging van een buitenantenne mag worden gezien. In vele gevallen zal echter een voldoende ontvangst in de lange en middengolf gebieden mogelijk blijken.
De werking van de ferriet-antenne is optimaal, wanneer deze naar buiten uitgeklapt wordt.
In gevallen waar een goede buiten-antenne niet aanwezig is, raden wij u aan, de bijgeleverde antenne-set te gebruiken. Deze bevat een FM-dipool en een AM draad-antenne, beide voor gebruik binnen. Deze zullen in de meeste gevallen een goede ontvangstmogelijkheid bieden voor de sterkste zenders op alle golfgebieden.
Aan de achterzijde vindt u de ingangen voor de 240 ohm-FM dipool en de AM antenne.
De FM antenne steker wordt in de antennebus FM **(23)** gestoken. Deze werkt tevens voor de AM-ontvangstgebieden.
Zijn er, zoals gebruikelijk bij de oudere centrale antenne installaties, ook stekers voor "ANT" en "GRD", dan worden deze in de ingangen **(21)** gestoken (AM).
In de aansluiting van 60 – 75 ohm coax-antennes voorziet de antenne-ingang **(22)**. Alleen voor FM.

Storingen

Langdurige storende bijgeluiden vinden hun oorzaak meestentijds niet in de radio-ontvanger. Veelal komen deze storingen via de antenne binnen. Laat in dergelijke gevallen uw handelaar de antenne-installatie nazien en laat hem u eventueel inlichten over een mogelijke verbetering van de antenne-installatie. Soms is het raadzaam, de storingsdienst van de PTT bij klachten in te schakelen. Geef bij schriftelijke vragen altijd het type van uw apparaat op.

In bedrijfstelling

Na aansluiten van de antenne(s), de netsteker en het verbindingssnoer naar de versterker schakelt u het apparaat in, door indrukken van de netschakelaar POWER **(18)**. Na inschakeling zijn de meetinstrumenten en de afstemschaal verlicht.

Keuze van zenders en ontvangstgebieden

Door indrukken van de overeenkomende toets kiest u het gewenste ontvangstgebied.

FM **(14)**	= 87,5 – 108 MHz	Ultra-korte golf
LW **(15)**	= 150 – 340 kHz	Lange golf
MW **(16)**	= 500 – 1640 kHz	Middengolf
SW **(17)**	= 6 – 14 MHz	Kortegolf

Voor ontvangst van het Ultra Korte Golf gebied drukt u de toets FM **(14)** in en tipt u de met "FM" **(6)** gekenmerkte sensortoets aan met de vinger.
Met de keuze van een ontvangstgebied (FM, MG, etc.) licht links van de schaal een van de aangebrachte lichtdioden ter aanduiding op. Met de afstemknop **(19)** stelt u de gewenste zender precies en zonder vervorming in. Daartoe dienen ook de beide meters SIGNAL STRENGTH **(3)**, CENTER TUNING **(4)**, die een beoordeling van de gemaakte zender-instelling mogelijk maken.
Het meetinstrument SIGNAL STRENGTH **(3)** meet de sterkte van het ingangssignaal. De aanwijzing ervan is logarithmisch.
Op het FM-ontvangstgebied toont het instrument CENTER TUNING **(4)** bovendien aan, of de zender-afstemming correct is. Is dit zo, dan staat de wijzer juist op "0".
Een vervormingsvrije ontvangst is evenwel gewaarborgd, zolang de wijzer zich binnen het gebied van "0" bevindt.

FM-sensor-zenderkeuze

De "sensor-tiptoetsen" **(1)** voor FM zendervoorkeuze, maken een instelling en snelle elektronische omschakeling mogelijk van 7 FM zenders over het gehele FM-ontvangstgebied.

Het programmeren van de sensoren FM – 1 t/m FM – 7

FM keuzetoets **(14)** indrukken, toets AFC **(13)** lossen en FM station – sensor FM – 1 aantippen. Het oplichten van de lichtdiode toont de elektronische omschakeling aan.
Voor instelling van een zender wordt de instelsleutel **(7)** in de bij de sensor FM – 1 behorende bus van de afstemeenheid **(2)** gestoken. Door draaien van de imbussleutel wordt met behulp van aanwijsinstrument FREQUENCY **(5)** afgestemd op de gewenste zender. Een exacte zenderinstelling wordt verkregen tezamen met de beide instrumenten SIGNAL STRENGTH **(3)** en CENTER TUNING **(4)**, als beschreven in hoofdstuk "Instellen van de zenders". De FM station-sensoren FM – 2 t/m FM – 7 worden op gelijke wijze ingesteld.
Eenmaal ingesteld op de gewenste zenders zijn deze door licht aantippen met de vinger van een FM-sensor naar believen op te roepen. Na instelling van alle sensoren wordt de op het FM-gebied werkzame Automatische Frequentie Controle – AFC – ingeschakeld, door indrukken van toets AFC **(13)**.
De omschakeling van een van de FM-sensoren naar manuale afstemming wordt verkregen door aantippen van de sensor FM **(6)**.
Bij inschakelen van de hifi-tuner of na omschakeling van de korte-, midden- of lange golf (AM-gebied) naar het FM-gebied wordt altijd en automatisch geschakeld op FM-sensor **FM – 1**.

AFC/FM fijn-afstemming

Met de AFC toets **(13)** bedient u de automatische fijn-afstemming voor de op het FM gebied voorkomende zenders. Deze automaat zorgt ervoor, dat de ingestelde zender op de exacte frequentie wordt vastgehouden. Tijdens het opzoeken van zenders en bij ontvangst van een zwakke zender kan de AFC toets beter niet worden ingedrukt, daar de automaat mogelijk een naastgelegen sterkere zender als referentie kiest en zich daarop instelt.

FM-stereo-ontvangst

De tuner is ingericht voor ontvangst van stereo omroep uitzendingen. Bij een stereo uitzending en niet ingedrukte mono toets schakelt het apparaat automatisch om op stereo weergave. Lichtdiode STEREO **(8)** licht dan op. Wordt de toets MONO **(12)** ingedrukt, dan verdwijnt de stereo-aanduiding en wordt de stereo uitzending mono beluisterd. Het indrukken van de mono toets wordt ook sterk aangeraden bij stereo ontvangst van zwakke zenders, die sterk ruisen. Voor mono ontvangst op FM is een lagere veldsterkte nodig voor ruisvrije ontvangst dan voor stereo ontvangst.

N.B. De Nederlandse FM zenders zenden continu een stereo piloot-toon uit, waardoor uw stereo-aanduiding dan ook altijd zal oplichten. Dit gebeurt dus ook wanneer een programma monauraal wordt weergegeven.

STEREO TRIGGER

Met de draaiknop STEREO TRIGGER **(9)** is het omschakelniveau voor de automatische mono-stereo omschakeling in te stellen.

Draaien in de richting "+":
ook stereo zenders met een lager antenneniveau worden stereo weergegeven.

Draaien in de richting "–":
zwakke stereo zenders worden monauraal weergegeven.

Het is raadzaam, uit te gaan van de mechanische midden instelling van de draaiknop.

MUTING TRIGGER FM-stilafstemming

Wanneer toets MUTING **(11)** is ingedrukt wordt tijdens het afstemmen het geruis tussen de zenders onderdrukt. Daarbij worden eveneens alle zwakkere zenders, die onder het niveau liggen, ingesteld met de draaiknop MUTING TRIGGER, onderdrukt en zijn dus onhoorbaar. De afstemmeters werken daarentegen normaal door: met de draaiknop MUTING TRIGGER **(10)** is het onderdrukkingspunt regelbaar.

Draaien in de richting "+":
verminderde ruisonderdrukking, ook zwakkere zenders worden hoorbaar.

Draaien in de richting "–":
sterkere ruisonderdrukking, slechts de sterke zenders worden weergegeven, de zwakkere daarentegen worden onderdrukt.

Het is raadzaam, uit te gaan van de mechanische midden instelling van de draaiknop.

Technische gegevens

De Dual CT 1440 overtreft alle minimum eisen, gesteld in de normering DIN 45 500 voor hifi-apparatuur.

FM gedeelte

Ontvangstgebied 87,5 – 108 MHz
Kringen 10, waarvan 6 m.f., 1 keramisch filter
Middenfrequentie 10,7 MHz
Antenne 60 – 75 ohm en 240 – 300 ohm
Gevoeligheid
mono > 1,2 µV stereo > 3 µV
(60 ohm, 40 kHz zwaai, 26 dB ruisafstand)
Stilafstemming
mechanisch midden: ca. 25 µV
Regelgebied 5 – 200 µV
Selectiviteit bij ± 300 kHz > 50 dB
Spiegelonderdrukking Fe = 2 m.f. > 70 dB
m.f. onderdrukking Fe + m.f./2 > 100 dB
m.f. bandbreedte –3 dB 140 kHz
Begrenzing 1,3 µV
"Geräusch"-spanningafstand
mono, betrokken op 1 kHz, 40 kHz zwaai > 60 dB
stereo, betrokken op 1 kHz, 46 kHz zwaai > 57 dB
"Fremd"-spanningafstand
mono, betrokken op 1 kHz, 40 kHz zwaai > 60 dB
stereo, betrokken op 1 kHz, 46 kHz zwaai > 58 dB
Vervormingsfactor
mono, gemeten bij 1 kHz, 40 kHz zwaai < 0,5 %
stereo, gemeten bij 1 kHz, 46 kHz zwaai < 0,5 %
L.f. bandbreedte 40 Hz – 12 500 Hz, –3 dB
Déémphasis 50 µs
Mono-stereo omschakeling
mechanisch midden: ca. 25 µV
Regelgebied 10 – 120 µV
Overspeekdemping bij 1 kHz > 30 dB
Piloottoon onderdrukking 19 kHz > 35 dB
Hulpdraaggolf onderdrukking 38 kHz > 45 dB
L.f. uitgangsspanning ca. 800 mV
AFC vang-gebied +250/–150 kHz
AFC houd-gebied +390/–200 kHz

AM gedeelte

Ontvangstgebieden
LW 150 – 340 kHz
MW 500 – 1640 kHz
KW 6 – 14 MHz
Kringen 6, waarvan 1 m.f. en 1 keramisch filter
Middelnfrequentie 460 kHz
Antenne hoogohmig, inductief
Gevoeligheid vlgs. DIN 45 300, 6 dB signaal/ruisafstand
KW 15 µV MW 15 µV LW 20 µV
Netspanningen 110 en 220 volt
Netzekering
bij 110 volt 0,25 A middel-traag
bij 220 volt 0,125 A middel-traag
Opgenomen vermogen ca. 17 VA
Halfgeleiders
7 geintegreerde schakelingen (IC's)
2 veld-effect transistoren (FET's)
2 MOS-veldeffect-transistoren (MOS-FET's)
13 transistoren
40 dioden

Conexión a la red de corriente alterna

El sintonizador Hi-Fi estereo puede ser conectado a corriente alterna de 110 – 125 V. o 220 – 240 V. Se suministra de fabrica preparado para 220 voltios. No se precisa realizar ninguna adaptación especial para cambios de frecuencia de 50 a 60 Hz., o viceversa.

Por favor, cerciórese de la tensión de red existente antes de conectar el aparato.

Para el cambio a 110 – 125 voltios, tensión alterna, se incluye en los accesorios el fusible correspondiente, que no deberá ser utilizado con 220 voltios.

¡Atención!
Por motivos de seguridad, el cambio a otra tensión de red deberá ser realizado únicamente por personal de un comercio especializado o del servicio Dual.

Conexión al amplificador

Para conectar el aparato a un preamplificador o amplificador de potencia se deberá utilizar la toma normalizada pentapolar AF-OUTPUT **(24)** ubicada en la parte posterior. La conexión a la entrada del amplificador (para sintonizador o radio) deberá ser realizada con ayuda del cable de señal de audio adjunto Dual No. 204 783.

Conexión a la antena

Recomendamos utilizar una antena exterior de alta calidad para conseguir una recepción óptima, especialmente con emisiones de radio estereofónicas, cuya calidad de reproducción depende en alto grado de la antena de onda ultracorta utilizada. En muchos casos solo será posible conseguir una recepción estereofónica perfecta mediante una antena de elementos multiples orientada hacia la emisora de radio deseada. Su comerciante del ramo le asesorará en la elección de la antena más favorable en su caso.
El sintonizador posee una antena de ferrita abatible que no debe ser considerada como reemplazante completa de la antena exterior, pero que en muchos casos hara posible una recepción suficiente en las gamas de onda larga y media.
Para mejorar la recepción recomendamos girar esta antena hacia arriba. En los casos en que no se disponga de una buena antena exterior, recomendamos utilizar el equipo de antenas adjunto a los accesorios del aparato.
Este equipo se compone de una antena dipolo de habitación para onda ultracorta y de una antena colgante de AM, que hacen posible una recepción de todas las gamas de onda en las zónas de condiciones favorables, especialmente de las emisoras locales.
En la parte posterior del aparato se encuentran cuatro hembrillas para la conexión de dipolos de onda ultracorta de 240 ohmios y de antenas de AM.
La clavija de la antena de onda ultracorta deberá ser conectada a la hembrilla FM **(23)** del panel de conexiones.
En el caso de que existan también clavijas para las restantes gamas de onda (larga, media y corta), como ocurre con bastante frecuencia en antenas colectivas del tipo antiguo, entonces habrá que conectar estas clavijas a las tomas ANT. y GRD (tierra) **(21)**.
Para la conexión de antenas coaxiales de 75 ohmios se ha previsto la toma **(22)**.

Ruídos

Los ruídos permanentes de larga duración no se deben, en la mayoria de los casos, a defectos del aparato, sino que proceden del exterior y se transmitten por la antena.
En este caso deberá encargar a su comerciante del ramo la verificación de la antena para establecer si se pueden eliminar los ruídos mejorando la instalación misma de la antena, o si se deberá consultar al servicio técnico de eliminación de ruídos de la entidad oficial (normalmente Correos y Telecomunicaciones).
En consultas a la fabrica indique, por favor, el tipo de aparato grabado en la parte posterior.

Puesta en servicio

Después de enchufar el cable de la antena y conectar el aparato a la red y al amplificador de reproducción, ponga el sintonizador en funcionamiento pulsando la tecla POWER **(18)**. Cuando el aparato esta en funcionamiento se iluminan los instrumentos indicadores.

Selección de la emisora y de la gama de onda

Al pulsar la tecla correspondiente selecciona Vd. la gama de onda deseada:

FM **(14)** = 87,5 – 108 MHz, ultracorta
LW **(15)** = 150 – 340 kHz, larga
MW **(16)** = 500 – 1640 kHz, media
SW **(17)** = 6 – 14 MHz, corta

Para recepciones en la gama de onda ultracorta se deberá pulsar la tecla FM **(14)** y tocar el sensor de emisora identidicado con MF **(6)**.
Al seleccionar la gama de onda (FM, MW, etc.) se ilumina un diodo luminoso a la izquierda del dial correspondiente a lagama de onda seleccionada.
Mediante el control de sintonia **(19)** podrá sintonizar la emisora deseada en forma exacta y libre de distorsiones. A tal fin se han previsto también ambos instrumentos (SIGNAL STRENGTH **(3)** y CENTER TUNING **(4)**), con cuya ayuda podrá determinar la calidad de la sintonización. El instrumento SIGNAL STRENGTH **(3)** indica el nivel de la señal de entrada. Esta indicación se realiza en forma logaritmica.
El instrumento CENTER TUNING **(4)** indica adicionalmente en la gama de MF si la sintonización de la emisora es correcta o no. Con una sintonización exacta, especialmente en programas estereofónicos, el instrumento indica "0".
Sin embargo, la recepción libre de distorsiones también es segura mientras la aguja del instrumento se encuentre en la zona de valor "0".

Selección de emisoras mediante sensores de onda ultracorta

Los mandos por sensores al tacto **(1)** para la selección de emisora en onda ultracorta hacen posible la memorización y la conmutación electrónica rapida de siete emisoras en onda ultracorta, que pueden ser pre-seleccionadas de toda la gama de onda ultracorta.

Programmación de los sensores FM 1 – FM 7

Pulsar la tecla selectora de onda FM **(14)**, desconectar la tecla AFC **(13)** y tocar el sensor de emisoras FM 1. El encendido del diodo luminoso indica la conmutación electrónica.
Para programar las emisoras se introduce la llave de sintonización **(7)** en la hembrilla de la unidad sintonizadora **(2)** correspondiente al sensor FM 1. Girando la llave se consigue con ayuda del instrumento FREQUENCY **(5)** la sintonización de la emisora deseada. Una sintonización exacta se consigue con los dos instrumentos SIGNAL STRENGTH **(3)** y CENTER TUNING **(4)** en la forma descrita en el apartado "Selección de emisoras".
De la misma forma pueden ser programados los sensores FM 2 – FM 7.
Efectuada la selección, todas las emisoras UKW programadas en los sensores FM 1 – FM 7 pueden ser sintonizadas a voluntad con solo tocar con la llema de los dedos el sensor correspondiente. Después de la programación deberá ser conectada de nuevo la tecla de control automático de frecuencias para UKW AFC **(13)**.
La conmutación de uno de los sensores de emisoras UKW a sintonización manual se puede efectuar tocando el sensor FM **(6)**.
Al conectar el aparato y después de cada conmutación de onda corta, larga o media a UKW se conecta automáticamente el sensor **FM 1**.

AFC/Control automático de frequencia en ultracorta

Mediante la tecla AFC **(13)** conecta Vd. el control automático de frecuencia (AFC) para emisoras de onda ultracorta. Este dispositivo automático hace que la emisora sintonizada se mantenga exactamente en la frecuencia nominal. La tecla AFC no debe ser pulsada cuando busque estaciones, ni al sintonizar emisoras débiles, ya que en estos casos se posible que el control automático sintonice eventualmente una emisora cercana más potente.

Recepción estereofónica en onda ultracorta

El sintonizador va equipado para la recepción de emisiones de radio estereofónicas. Con emisiones estereofónicas se conecta el aparato automáticamente a estéreo cuando no este pulsada la tecla mono; esta conmutación se señaliza mediante el diodo luminoso STEREO **(8)**. Al pulsar la tecla MONO **(12)** se apaga el diodo luminoso y el programa estereofónico se escucha en reproducción monaural. Recomendamos esta clase de audición (monaural) para emisiones de onda ultracorta de alto contenido de ruído, ya que para una reproducción monaural exenta de ruídos en onda ultracorta se precisa una intensidad de campo mucho menor que para una reproducción estereofónica.

Control de señal estéreo ("STEREO TRIGGER")

Mediante el control STEREO TRIGGER **(9)** se puede ajustar el nivel de conmutación automática mono/estéreo.

Mediante giro en sentido "+":
se reproducen estereofónicamente incluso emisoras estéreo con débil señal de entrada.

Mediante giro en sentido "–":
se reproducen monauralmente emisoras estereofónicas de señal débil.

En cualquier ajuste recomendamos partir primeramente de la posición media del control.

MUTING TRIGGER

Sintonización muda en onda ultracorta

Pulsando la tecla MUTING **(11)** se eliminan los ruídos entre dos emisoras durante la sintonización. Sin embargo, tenga presente que todas las emisoras débiles, cuyo nivel de señal se encuentre por debajo del valor ajustado en el control MUTING TRIGGER, quedaran eliminadas también y no serán percibidas. Los instrumentos de sintonización no se ven afectados por este dispositivo y funcionan normalmente. Mediante el control MUTING TRIGGER **(10)** podrá ajustar el punto de reacción deseado:

Mediante giro en sentido "+":
se reduce el amortiguamiento de ruídos y se pueden escuchar también las emisoras débiles.

Mediante giro en sentido "–":
se incrementa la amortiguación de ruídos: solo se escucharan emisoras potentes, quedando mudas las de señal más débil.

Recomendamos partir primeramente de la posición media del control en cualquier ajuste a realiar.

Datos técnicos

El Dual CT 1440 supera en todas las mediciones las exigencias minimas de calidad establecidas por la norma DIN 45 500 para los aparatos para el hogar de la técnica "studio" (Hi-Fi).

Parte FM

Gama de frecuencias 87,5 – 108 MHz
Circuitos 10, de ellos 6 frecuencia intermedia, 1 filtro de cerámica
Frecuencia intermedia 10,7 MHz
Antena 60/75 ohmios y 240/300 ohmios
Sensibilidad
(60 ohmios, elevación 40 kHz, 26 dB relación señal/ruído)
mono < 1,2 µV estéreo < 3 µV
Sintonización muda
Alcance 5 – 200 µV
en el punto medio del control aprox. 25 µV
Selectividad a ± 300 kHz > 50 dB
Estabilidad de frecuencia simétrica (Fe = 2 FI) > 70 dB
Estabilidad de la frecuencia intermedia Fe + FI/2 > 100 dB
Gama de frecuencia intermedia 140 kHz (–3 dB)
Punto de trabajo del limitador 1,3 µV
Relación señal/ruído de baja frecuencia audiocorregida
Mono, referido a 1 kHz/40 kHz elevación > 60 dB
Estéreo, referido a 1 kHz/46 kHz elevación > 57 dB
Relacion señal/ruído
Mono, referido a 1 kHz/40 kHz elevación > 60 dB
Estéreo, referido a 1 kHz/46 kHz elevación > 58 dB
Distorsión armónica
Mono, medida con 1 kHz/40 kHz elevación < 0,5 %
Estéreo, medida con 1 kHz/46 kHz elevación < 0,5 %
Banda de Baja Frecuencia 40 Hz – 12 500 Hz, –3 dB
De-enfasis 50 µs
Conmutación mono/estéreo
Rango de ajuste 10 – 120 µV
en el punto medio del control aprox. 25 µV
Diafonía a 1 kHz > 30 dB
Amortiguación señal piloto 19 kHz > 35 dB
Amortiguación subportadora 38 kHz > 45 dB
Tensión de salida BF aprox. 800 mV
Rango de actuación AFC +250/–150 kHz
Rango de retención AFC +390/–200 kHz

Parte AM

Rangos de onda
LW (larga) 150 – 340 kHz
MW (media) 500 – 1640 kHz
KW (corta) 6 – 14 MHz
Circuitos 6, de ellos 1 FI, 1 filtro de cerámica
Frecuencia Intermedia (FI) 460 kHz
Antena de alta impedancia (inductiva)
Sensibilidad según DIN 45 300, para relación señal/ruído 6 dB
KW (corta) 15 µV MW (media) 15 µV LW (larga) 20 µV
Tensiones de red 110 y 220 voltios
Fusibles de red
a 110 voltios 0,25 A semi-rapido
a 220 voltios 0,125 A semi-rapido
Admisión de potencia aprox. 17 VA
Equipo
7 circuitos integrados (IC's)
2 transistores de efecto de campo (FET's)
2 transistores de efecto de campo MOS (MOS-FET's)
13 transistores
40 diodos

SWENSKA

Anslutning till växelströmsnät

Denna stereo-tuner kan anslutas till 110 – 125 V och 220 – 240 V. Levereras normalt inställd på 220 V. Någon speciell anpassning till nätfrekvens 50 eller 60 Hz är inte nödvändig.

Kontrollera vilken nätspänning Ni har innan Ni nätansluter apparaten.

Säkring för omställning till 110 – 125 V växelström bifogas som tillbehör. Observera att denna säkring ej får användas för 220 V.

Notera!
Av säkerhetsskäl måste omställning till annan nätspänning göras av fackman.

Anslutning till förstärkare

För anslutning till en för- eller effektförstärkare finns på apparatens baksida ett 5-poligt uttan AF-OUTPUT **(24)**. Använd bifogade anslutningskabel Dual nr 204 783 för detta ändamål.

Anslutning till antenn

För att erhålla bästa möjliga mottagning rekommenderar vi att tunern anslutes till en bra utomhusantenn. Detta gäller speciellt vid stereomottagningar, vilkas kvalitet oftast beror på antennen. I vissa fall räcker det med att använda en flerelementsantenn, riktad mot sändaren. Prata med en radiohandlare om detta.
Tunern är utrustad med en utvikbar ferritantenn, vilken inte får ses som någon fullgod ersättare av en utomhusantenn, men som ofta är tillräcklig för mottagning på mellan- och långvåg. Vik den utåt för att förbättra dess mottaglighet.
Om någon bra utomhusantenn inte finns rekommenderar vi Er att använda bifogade antennsats. Den består av en FM-rumsdipol och en AM-kastantenn och ger bra resultat på alla våglängder inom områden med goda mottagningsförhållanden.
På baksidan finns 4 anslutningar för 240 ohm UKV-dipol och AM-antenner. UKV-antennen anslutes till kontakt FM **(23)**.
Finns det, vilket t.ex. ofta förekommer hos äldre gemensamhetsantenner, kontakter för övriga våglängder (lång-, mellan- och kortvåg) skall dessa anslutas till ANT och GRD (jord) **(21)**.
Vid anslutning av 75 ohms-koaxialantenn använd antennkontakt **(22)**.

Störningar

Långa ihållande störningsbrus är sällan apparatfel utan kommer oftast in via antennen.
Kontakta en fackman för översyn av Er antennanläggning. Om den är OK, kontakta Televerket för undersökning av störningarna.
Vid brevväxling uppgiv alltid apparatens typnummer, vilket står på baksidan.

Användning

Efter anslutning till antenn, växelströmsnät och förstärkare kopplas apparaten på genom att knappen POWER **(18)** trycks in. När apparaten är påslagen lyser instrumenten och skalan.

Val av sändare och våglängd

Genom att trycka ner motsvarande knapp väljer Ni sändarområde:

FM **(14)**	=	87,5 – 108 MHz, ultrakortvåg
LW **(15)**	=	150 – 340 kHz, långvåg
MW **(16)**	=	500 – 1640 kHz, mellanvåg
SW **(17)**	=	6 – 14 MHz, kortvåg

För mottagning inom UKV-området: tryck ner FM-knapp **(14)**, vidrör stationssensor markerad FM **(6)**. En lysdiod till vänster på skalan indikerar vilken våglängd (FM, MV etc) som är inkopplad.
Med fininställning **(19)** ställer man in den önskade sändaren exakt och störningsfritt. Via instrumenten SIGNAL STRENGTH **(3)** och CENTER TUNING **(4)** kan man bedöma fininställningen. SIGNAL STRENGTH visar styrkan hos ingångssignalen. Visningen är logaritmisk.
Inom FM-området visar instrumentet CENTER TUNING **(4)** dessutom om sändarfrekvensen är korrekt. Vid exakt inställning visar instrumentet "0".
En störningsfri mottagning får man så länge visaren befinner sig inom 0-området.

UKV sensor-stationsväljare

"Sensor-knapparna" **(1)** lagrar FM-stationer och gör det möjligt att snabbt koppla om mellan 7 olika stationer, som man själv väljer ut från hela UKV-området.

Programmering av sensorerna FM 1 – FM 7

Tryck in FM-knappen **(14)** och tryck ut AFC **(13)**. Vidrör sensorknapparna FM 1 till FM 7 efter varandra. Programmering av de olika sensorerna sker via avstämningsenheten och den integrerade inställningsnyckeln **(7)**. Drag ut den sexkantiga nyckeln ur apparaten och för in den i det avsedda sexkantsuttaget i avstämningsenheten. Genom att vrida nyckeln ställer man in den önskade sändaren och via instrumentet FREQUENCY **(5)** kan man avläsa inställningen. Den exakta fininställningen sker via instrumenten SIGNAL STRENGTH **(3)** och CENTER TUNING **(4)** som tidigare beskrivits.
En lätt beröring med fingertoppen på någon sensor är tillräckligt för att återkalla den valda sändaren. En lysdiod bredvid respektive sensorknapp indikerar att en elektronisk omkoppling till stationen i fråga skett. Efter programmering av UKV-stationerna tryck in AFC **(13)** för återinkoppling av den automatiska frekvenskontrollen.
Omkoppling från en förutvald station till manuellt sändarval sker genom att vidröra stationssensor FM **(6)**.
När tunern kopplas på eller vid omkoppling från AM-området till FM kopplas automatiskt "FM 1" in.

AFC/automatisk frekvenskontroll

Med AFC-knappen **(13)** kopplar man in den automatiska frekvenskontrollen för FM-området. Denna automatik sörjer för att den inställda sändaren hålls på rätt frekvens. Vid sökning av sändare eller vid svaga stationer är det lämpligt att trycka ut AFC-knappen då denna automatik annars tar in en bredvidliggande starkare sändare.

FM-stereomottagning

Tunern är avsedd för stereomottagningar. Vid stereosändning och med Mono-knappen uttryckt, ställer apparaten automatiskt om till stereo.
Detta indikeras av lysdioden STEREO **(8)**. Trycks MONO-knappen **(12)** in slocknar lysdioden och stereosändningen återges i mono. Mono rekommenderas när stereosändningen är alltför störd av brus. Fältstyrkan för mono-återgivning är betydligt lägre än för stereo.

STEREO TRIGGER

Med ratten STEREO TRIGGER **(9)** kan man justera signalen för automatisk mono/stereoomkoppling.

Vridning mot "+":
stereosändare med låg antennsignal återges i stereo.

Vridning mot "–":
stereosändare med svag signal återges i mono.

Vid justering utgå från rattens mittställning.

MUTING TRIGGER

UKV tyst avstämning

Vid intryckt MUTING **(11)** minskar bruset mellan stationerna. Observera att svaga stationer, vars signalnivå ligger under det inställda värdet hos MUTING TRIGGER, blir ohörbara då. Avstämningsinstrumenten fungerar dock normalt och via ratten MUTING TRIGGER **(10)** kan följande justering göras:

Vridning mot "+":
minskad brusreducering, även svaga sändare blir hörbara.

Vridning mot "–":
stark brusreducering, endast starka sändare blir hörbara, svaga stationer försvinner helt.

Vid justering utgå från rattens mittställning.

Tekniska data

Dual CT 1440 överträffar i alla mätvärden de enligt DIN 45 500 fastställda hifi-kraven.

FM-del

Mottagningsområde	87,5 – 108 MHz
Kretsar	10 därav 6 ZF, 1 keramikfilter
Mellanfrekvens	10,7 MHz
Antenn	60/75 ohm and 240/300 ohm

Känslighet (60 ohm, 40 kHz Hub/26 dB störavstånd)
Mono < 1,2 µV Stereo < 3 µV

Brusspärravstämning
Område 5 – 200 µV
i reglagets mittställning ca 25 µV

Selektivitet vid ± 300 kHz	> 50 dB
Spegelfrekvensdämpning (Fe = 2 ZF)	> 70 dB
Blandningsdämpning Fe + ZF/2	> 100 dB
MF-bandbredd	140 kHz (–3 dB)
Begränsning	1,3 µV

Signal/brusförhållande

Mono, mätt vid 1 kHz/40 kHz Hub	> 60 dB
Stereo, mätt vid 1 kHz/46 kHz Hub	> 57 dB

Störavstånd/dynamik

Mono, mätt vid 1 kHz/40 kHz Hub	> 60 dB
Stereo, mätt vid 1 kHz/46 kHz Hub	> 58 dB

Klirrfaktor/distorsion

Mono, mätt med 1 kHz/40 kHz Hub	< 0,5 %
Stereo, mätt med 1 kHz/46 kHz Hub	< 0,5 %
LF-frekvensgång	40 Hz – 12.500 Hz –3 dB
Deemfas	50 µs

Mono/stereo-omkoppling
Område 10 – 120 µV
med reglaget i mittställning ca 25 µV

Överhörningsdämpning vid 1 kHz	> 30 dB
Pilottondämpning 19 kHz	> 35 dB
Bärfrekvens 38 kHz	> 45 dB
LF-utgångsspänning	ca 800 mV
AFC-fångområde	+250/–150 kHz
AFC-hållområde	+390/–200 kHz

AM-del

Mottagningsområde
LV 150 – 340 kHz
MW 500 – 1640 kHz
KV 6 – 14 MHz

Kretsar	6 därav 1 ZF, 1 keramikfilter
Mellanfrekvens	460 kHz
Antenn	högohmig (induktiv)

Känslighet enligt DIN 45 300 för 6 dB signal-brusavstånd
KV 15 µV MV 15 µV LV 20 µV

Nätspänning	110 och 220 V

Nätsäkring

vid 110 V	0.25 A medeltrög
vid 220 V	0.125 A medeltrög
Effektförbrukning	ca 17 VA

Bestyckning
7 integrerade kretsar (IC's)
2 fälteffekt-transistorer (FET's)
2 MOS-fälteffekt-transistorer (MOS-FET's)
13 Transistorer
40 Dioder

ITALIANO

Collegamento alla rete di corrente alternata

Il sintonizzatore HiFi stereo può essere collegato a tensioni alternate 110 – 125 V e 220 – 240 V e viene regolato e fornito dalla fabbrica a 220 V. Un adattamento speciale alle frequenze di rete di 50 o 60 Hz non è necessario.

Bisogna assicurarsi prima del collegamento sulla tensione di linea a disposizione!

Per la commutazione alla tensione alternata di 110 – 125 Volt un fusibile speciale viene fornito a corredo che però non deve essere usato con 220 Volt.

Attenzione!
Per riguardo a disposizioni di sicurezza la commutazione a una tensione diversa deve essere riservata al rivenditore specializzato o al centro d'assistenza Dual autorizzato.

Connessione all'amplificatore

Per la connessione dell'apparecchio al preamplificatore oppure all'amplificatore di potenza si trova sul panello posteriore una presa pentapolare di norma AF-OUTPUT **(24)**. Per la connessione alla presa dell'amplificatore (sintonizzatore, radio) serve il cavo audio allegato Dual no. 204 783.

Connessione d'antenna

Per una ricezione ottimale raccomandiamo di usare il sintonizzatore assieme a un'antenna esteriore di alta qualità. Questo vale particolarmente per la ricezione di trasmissioni radiofoniche in stereo, la cui qualità di riproduzione dipende prevalentemente dalla qualità dell'antenna a onde corte utilizzata. In molti casi una ricezione in stereo perfetta sarà soltanto possibile mediante un'antenna a più elementi orientata sulla rispettiva emittente. Il vostro rivenditore specializzato vi aiuterà nella scelta dell'impianto d'antenna più adatto al vostro caso.
Il sintonizzatore possiede un'antenna di ferrite ribaltabile, che non sostituisce perfettamente l'antenna esteriore, però in molti casi rende possibile una ricezione sufficiente nella gamma delle onde lunghe e medie.
Per migliorare la ricezione raccomandiamo di ribaltare l'antenna verso l'esterno.
Nei casi in cui un'antenna adatta esterna non fosse disponibile, raccomandiamo di utilizzare le antenne che vengono fornite a corredo. Si tratta qui di un dipolo interno a onde ultracorte e di un'antenna AM a filo che in zone a favorevoli condizioni assicurano una ricezione di tutte le gamme d'onda e in particolare delle emittenti locali.
Sul panello posteriore ci sono quattro prese per la connessione di dipoli a onde ultracorte a 240 ohm e di antenne AM.
Si introduce il connettore d'antenna a onde ultracorte nella presa FM **(23)**.
Se, come succede spesso in caso di antenne collettive più vecchie, ci fossero invece anche dei connettori per le rimanenti gamme d'onda (onde lunghe, medie e corte) bisognerebbe connetterli sulle prese ANT. e GRD. (terra) **(21)**.
Se si impiega antenne coassiali a 75 ohm la connessione si fa allora sulla presa d'antenna **(22)**.

Disturbi

Dei disturbi continui non sono quasi mai dovuti a difetti dell'apparecchio, ma provengono dall'esterno via l'antenna.
In questo caso si fa prima controllare l'impianto di antenna dal rivenditore specializzato che deciderà se un miglioramente dell'impianto potrebbe rimediare a questo disturbo o se bisogna rivolgersi all'ufficio guasti della PP. TT. (o chi ne è addetto).
Con domande scritte bisogna indicare anche il modello del rispettivo apparecchio, segnalato sul panello posteriore.

Messa in servizio

Dopo la connessione dei cavi dell'antenna, l'allacciamento alla rete di corrente e la connessione all'amplificatore, l'apparecchio si accende premendo il tasto POWER **(18)**. Con l'apparecchio acceso gli strumenti di controllo e il quadrante sono illuminati.

Selezione dell'emittente e delle gamme d'onda

Premendo il relativo tasto si seleziona la corrispondente gamma trasmittente:

FM **(14)**	=	87,5 – 108 MHz, gamma delle onde ultracorte
LW **(15)**	=	150 – 340 kHz, gamma delle onde lunghe
MW **(16)**	=	500 – 1640 kHz, gamma delle onde medie
SW **(17)**	=	6 – 14 MHz, gamma delle onde corte

Per la ricezione sulla gamma delle onde ultracorte si preme il tasto di gamma FM **(14)** e si tocca il sensor contrassegnato FM **(6)**.
La gamma di ricezione (FM, one medie etc.) selezionata è indicata per mezzo del rispettivo diodo luminescente a sinistra del quadrante.
Per una ricezione esatta e senza distorsioni dell'emittente desiderata si agisce sulla manopola di sintonia **(19)**.
A questo scopo servono anche i due strumenti di misura (SIGNAL STRENGTH **(3)**, CENTER TUNING **(4)**, che consentono una valutazione della sintona regolata sull'apparecchio. Lo strumento SIGNAL STRENGTH **(3)** indica il livello del segnale d'ingresso. L'indicazione avviene logaritmicamente.
Nella gamma FM lo strumento di sintonia CENTER TUNING **(4)** indica inoltre se la sintonia dell'emittente è corretta. Se la regolazione è precisa, soprattutto con trasmissioni in stereo, lo strumento deve indicare lo "0". Una ricezione priva di distorsioni viene però garantita fino a quando l'indice dello strumento di sintonia si trova nella zona dello "0".

Selezione a sensor di stazioni nella gamma delle onde ultracorte

Le "zone di contatto a sensor" per la scelta delle stazioni nella gamma delle onde ultracorte consentono una memorizzazione e una rapida commutazione elettronica per sette emittenti delle onde ultracorte che possono essere selezionate da tutta la gamma di ricezione delle onde ultracorte.

Programmazione dei sensor FM 1 – FM 7

Premere il tasto della gamma delle onde FM **(14)**, sollevare il tasto AFC **(13)** e toccare il sensor della stazione FM 1. L'illuminazione del diodo luminescente indica la commutazione elettronica.
Per la programmazione delle singole stazioni si introduce la chiave regolatore **(7)** nella presa del dispositivo di sintonia relativa al sensor FM 1. Girando la chiave si regola la sintonia dell'emittente voluta: con l'aiuto dello strumento FREQUENCY **(5)**. La regolazione precisa si raggiunge a mezzo dei due strumenti SIGNAL STRENGTH **(3)** e CENTER TUNING **(4)**, come descritto nel capitolo "Selezione dell'emittente". La programmazione dei sensor delle stazioni FM 2 – FM 7 avviene nello stesso modo.
Un leggero tocco dei sensor FM 1 – FM 7 con il polpastrello è sufficiente per ascoltare in qualsiasi momento le emittenti delle onde ultracorte preselezionate in questo modo. Dopo l'avvenuta programmazione bisogna reinserire il controllo automatico di sontonia, efficace sulle onde ultracorte, premendo il tasto AFC **(13)**.
Per la commutazione da un sensor delle stazioni delle onde ultracorte (FM 1 – FM 7) sulla sintonia manuale bisogna toccare il sensor della gamma FM **(6)**. Con l'accensione del sintonizzatore HiFi e dopo la commutazione dalle onde corte, medie o lunghe (gamme AM) sulle onde ultracorte si commuta ogni volta automaticamente su **FM 1**.

AFC/onde ultracorte – controllo di sintonia

Con il tasto AFC **(13)** si agisce sul controllo automatico di sintonia (AFC) per le emittenti sulla gamma delle onde ultracorte. Questo dispositivo automatico garantisce che l'emittente aggiustata mantenga la frequenza nominale. Non si dovrebbe possibilmente premere il tasto AFC durante la ricerca di emittenti e con la ricezione di stazioni deboli, perche tramite questo dispositivo automatico l'apparecchio potrebbe regolarsi su un'emittente vicina e più debole.

Ricezione stereofonica sulle onde ultracorte

Il sintonizzatore è progettato per la ricezione di trasmissioni stereofoniche. Durante una trasmissione in stereo e quando il tasto mono non è premuto, l'apparecchio commuta automaticamente sulla ricezione in stereo; questo funzionamento viene segnalato dal diodo luminescente STEREO **(8)**. Premendo il tasto MONO **(12)** il diodo luminescente si spegne e si ascolta la trasmissione stereofonica in mono. Questo tipo di funzionamento si consiglia anche per una ricezione stereofonica molto disturbata da rumore, dato che per la riproduzione monofonica sulle onde ultracorte occorre un'intensità di campo minore che per quella stereofonica.

STEREO TRIGGER

Mediante la manopola STEREO TRIGGER **(9)** si può regolare il livello di commutazione per la commutazione automatica mono/stereo.

Girare nel senso "+":
anche emittenti stereo con un livello d'antenna debole vengono riprodotte in stereo.

Girare nel senso "–":
emittenti stereo deboli si ricevono soltanto in mono.

Si raccomanda di partire dalla posizione centrale del controllo.

MUTING TRIGGER

Sintonia silenziosa sulle onde ultracorte

Con il tasto MUTING **(11)** premuto si sopprime il fruscio tra le emittenti durante il processo di sintonia. Bisogna tener conto che tutte le emittenti deboli, che sono inferiori al valore regolato mediante la manopola MUTING TRIGGER, vengono soppresse e rimangono mute. Gli strumenti di sintonia invece continuano a funzionare normalmente: Tramite la manopola MUTING TRIGGER **(10)** si può regolare la "soglia d'intervento".

Girare nel senso "+":
soppressione del fruscio ridotta, si sentono anche le emittenti più deboli.

Girare nel senso "–":
soppressione del fruscio maggiore, si sentono soltanto le emittenti potenti, quelle meno opportune di ricevere vengono soppresse.

Si raccomanda di partire dalla posizione centrale della manopola.

Dati tecnici

L'apparecchio Dual CT 1440 supera in tutti i suoi valori quanto prescritto dalle norme DIN 45 500 per gli apparecchi HiFi.

Sezione FM

Gamma di ricezione	87,5 – 108 MHz
Circuiti	10, di cui 6 ZF, 1 filtro di ceramica
Frequenza intermedia	10,7 MHz
Antenna	60/75 ohm e 240/300 ohm
Sensibilità (60 ohm, 40 kHz/rapporto segnale/disturbo 26 dB)	
mono < 1,2 µV	stereo < 3 µV
Sintonia silenziosa	
Campo di regolazione 5 – 200 µV	
in posizione centrale del controllo 25 µV circa.	
Selettività a ± 300 kHz	> 50 dB
Reiezione d'immagine (Fe = 2 ZF)	> 70 dB
Rapp. di f. spurie Fe + ZF/2	> 100 dB
Ampiezza di banda	140 kHz (–3 dB)
Soglia di delimitazione	1,3 µV
Rapporto segnale/rumore pesato	
mono, riferito a 1 kHz/40 kHz deviazione	> 60 dB
stereo, riferito a 1 kHz/46 kHz deviazione	> 57 dB
Rapporto segnale/rumore lineare	
mono, riferito a 1 kHz/40 kHz deviazione	> 60 dB
stereo, riferito a 1 kHz/46 kHz deviazione	> 58 dB
Distorsione	
mono, misurata su 1 kHz/40 kHz deviazione	< 0,5 %
stereo, misurata su 1 kHz/46 kHz deviazione	< 0,5 %
Risposta in frequenza AF	40 Hz – 12 500 Hz –3 dB
Deenfasi	50 µs

Commutazione mono/stereo
Campo di regolazione 10 – 120 µV
in posizione centrale del controllo 25 µV circa

Attenuazione di diafonia a 1 kHz	> 30 dB
Soppressione segnale pilota 19 kHz	> 35 dB
Soppressione della portante ausiliaria 38 kHz	> 45 dB
Tensione d'uscita AF	800 mV circa
Campo di cattura AFC	+250/–150 kHz
Campo costante AFC	+390/–200 kHz

Sezione AM

Gamme di ricezione

onde lunghe	150 – 340 kHz
onde medie	500 – 1640 kHz
onde corte	6 – 14 MHz

Circuiti	6, di cui 1 ZF, 1 filtro di ceramica
Frequenza intermedia	460 kHz
Antenna	di alta impedenza (induttiva)

Sensibilità secondo DIN 45 300, per rapporto segnale/disturbo
onde corte 15 µV onde medie 15 µV onde lunghe 20 µV

Tensioni di rete	110 e 220 Volt

Fusibili

a 110 Volt	0,25 A ad azione ritardata media
a 220 Volt	0,125 A ad azione ritardata media
Potenza assorbita	17 VA ca.

Equipaggiamento
7 circuiti integrati (IC)
2 transistori a effetto di campo (FET)
2 transistori a effetto di campo MOS (MOS-FET)
13 transistori
40 diodi

Dual

Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Printed in Germany by Dual
244 690-5